

Ausbreitung, Gefahrenpotential und Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners in Nordrhein-Westfalen

Distribution, threat potential and control of the Oak Processionary Moth in North Rhine-Westphalia

Dr. Marianne Klug

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, Amtlicher Pflanzenschutzdienst, Fachbereich Pflanzenschutz im Öffentlichen und privaten Grün, Nevinghoff 40, 48147 Münster, Germany, Marianne.Klug@LWK.NRW.DE

DOI 10.5073/jka.2013.440.005

Zusammenfassung

In Nordrhein-Westfalen wird seit über zehn Jahren eine sich ausbreitende Massenvermehrung des Eichenprozessionsspinners (*Thaumetopoea processionea* (L.)) beobachtet. Mittlerweile reicht das Befallsgebiet weit in die Köln-Aachener Bucht, das westliche Ruhrgebiet und das Münsterland hinein. In den betroffenen Städten und Gemeinden beeinträchtigen die Drüsensekrete der Raupen, sogenannte Brennhaare, die Gesundheit der Bevölkerung. Die Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners wird daher nicht als eine Maßnahme im Sinne des Pflanzenschutzgesetzes sondern als eine Schädlingsbekämpfung im Sinne des Chemikalienrechts durchgeführt. Zur Bekämpfung der jungen Raupen (L1 und L2) vor Ausbildung der „Brennhaare“ sind biologische Präparate auf der Basis von *Bacillus thuringiensis* geeignet. Je nach den örtlichen Gegebenheiten und der Stärke des Auftretens kommen unterschiedliche Techniken zur Ausbringung der Spritzflüssigkeit zum Einsatz.

Stichwörter: Eichenprozessionsspinner, Schädlingsbekämpfung, Rechtsgrundlage

Einleitung

Zu Beginn des letzten Jahrzehnts wurde im Kreis Kleve am Niederrhein ein jedes Jahr wiederkehrendes und sich verstärkendes Auftreten des Eichenprozessionsspinners (*Thaumetopoea processionea* (L.)) beobachtet. Im Laufe der Folgejahre dehnte sich der Befall immer weiter aus. Während der auf Eichen spezialisierte Nachtfalter im Forst bisher keine westlichen Schäden verursacht hat, wird in den urbanen Bereichen die Gesundheit der Bürger durch die sogenannten Brennhaare der Raupen gefährdet. Daher besteht in immer mehr betroffenen Städten und Gemeinden die Notwendigkeit, den Eichenprozessionsspinner zum Schutz der menschlichen Gesundheit zu bekämpfen.

Entwicklung des Eichenprozessionsspinners

Der in Mitteleuropa heimische Nachtfalter überwintert als Ei. Die Eigelege (Abb. 1) werden von Ende Juli bis Anfang September von den Weibchen innerhalb von zwei bis drei Tagen nach ihrem Schlupf aus den Puppen und sofort anschließender Kopula an den dünnen, zwei- bis dreijährigen Trieben im oberen Kronenbereich der Eichen abgelegt. In den grauen, nur schwer zu entdeckenden Gelegen befinden sich meist zwischen 100 und 200 Eiern (SCHWERDTFEGGER, 1970).

Die Raupen schlüpfen in Abhängigkeit vom Temperaturverlauf zwischen Anfang April und Anfang Mai. Jedes ihrer sechs Larvenstadien (Abb. 2) dauert etwa zehn Tage. Je nach Witterungsverlauf muss ab Ende April/Anfang Mai mit Raupen des dritten Larvenstadiums gerechnet werden. Ab diesem Stadium beginnt die Bildung der sogenannten Brennhaare. Die exakte Zeichnung einer Brennhaar-Drüse aus Meyers Großes Konversationslexikon (1909) zeigt jedoch deutlich, dass es sich bei den winzigen, nur 2 bis 3 mm langen Gebilden nicht um Haare, sondern um Drüsensekrete handelt (GREVEN, 2008). Nach jeder weiteren Häutung entstehen diese Drüsen auf immer mehr Hinterleibsegmenten der Raupen (SCHWENKE, 1978). Ihre Sekrete enthalten das Nesselgift Thaumetopoein (LAMY et al., 1986). Bei Beunruhigung wölben die Raupen ihre einzelnen Körpersegmente auf, die erhärteten Sekrete brechen ab und werden mit dem Wind verweht. Ab dem 5. Larvenstadium bilden die Raupen die typischen Gespinstnester. Nach etwa zwei Monaten sind die Raupen im sechsten Larvenstadium und ausgewachsen. Sie verpuppen sich in den schützenden Nestern. Die Puppenruhe dauert etwa drei Wochen. Die danach schlüpfenden Falter (Abb. 3) leben nur wenige Tage.



Abb. 1: Eigelege



Abb. 2: Raupen des 2. Larvenstadiums



Abb. 3: Falter

Gesundheitliches Gefahrenpotential

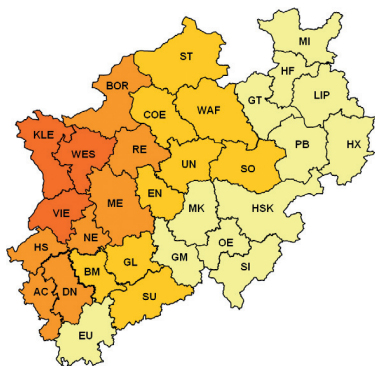
Das in den Sekreten enthaltene Thaumetopoein löst eine Überempfindlichkeitsreaktion des Immunsystems aus. Die Wirkung setzt innerhalb kurzer Zeit nach dem Kontakt ein. Es kommt zu einem stark juckenden, punktförmigen, roten Ausschlag, der ein bis zwei Wochen anhält. Bei Kontakt mit den Augen können Bindehautentzündungen auftreten. Beim Einatmen der "Härchen" kommt es zu Reizungen der Atemwege. Die Wirkung der "Brennhaare" bleibt auch in alten Nestern über mehrere Jahre erhalten. Zwar reagieren nicht alle Menschen gleich stark, die Erfahrungen der Bekämpfer des Eichenprozessionsspinners zeigen jedoch, dass die Reaktion mit jedem Kontakt stärker wird.

Neben Baumpflegern und Schädlingbekämpfern, die die Raupen bekämpfen, sind auch Forstarbeiter und Mitarbeiter von Straßenmeistereien gefährdet, die in der Umgebung befallener Bäume arbeiten. Durch verwehte "Brennhaare" sind die Anwohner in einem Umkreis von 200 bis 300 m gefährdet. Da der Eichenprozessionsspinner als wärmeliebende Art freistehende, besonnte Eichen bevorzugt, stellen befallene Bäume im Öffentlichen Grün in Parks, an Spielplätzen und Spielwiesen ein Gesundheitsrisiko dar. Befall an Sportplätzen und in Schwimmbädern ist besonders gefährlich. Auf Schulhöfen und bei Kindergärten können Kinder mit den "Brennhaaren" in Kontakt kommen. Ein Risiko für die menschliche Gesundheit besteht auch an Wander- und Radwegen. In den Niederlanden, wo der Eichenprozessionsspinner bereits seit über 20 Jahren stark auftritt, müssen inzwischen jährlich etwa 80 000 Menschen wegen der durch die Brennhaare verursachten Beschwerden ärztlich behandelt werden.

Auch Tiere sind betroffen. Im Kreis Kleve haben schon im Jahr 2004 mehrere Tierärzte vor allem Pferde, aber auch Rinder nach Kontakt mit dem Nesselgift behandelt. Neben Schwellungen am Kopf wurde bei Pferden in Einzelfällen auch von Atembeschwerden und Atemnot berichtet. In mehreren Fällen erkrankten Pferde, die mit Heu gefüttert wurden, das kontaminiertes Eichenlaub enthielt.

Ausbreitung in Nordrhein-Westfalen

Ende der neunziger Jahre wurden die ersten Vorkommen des Eichenprozessionsspinners in den westlichsten Gemeinden des Kreises Kleve beobachtet. Im Jahr 2001 wurde er am gesamten Niederrhein in den Kreisen Kleve und Wesel auffällig. Innerhalb weniger Jahre entwickelte sich dort Massenbefall, der durch eine Vielzahl großflächiger Nester gekennzeichnet ist. In den Folgejahren hat sich der Falter mit 20 bis 30 km pro Jahr in der Köln-Aachener Bucht bis nach Düsseldorf und Köln ausgebreitet. Abbildung 4 zeigt die Ausbreitung des Eichenprozessionsspinners in Nordrhein-Westfalen seit 2001.



Inzwischen sind der ganze Regierungsbezirk Düsseldorf und der westliche Teil des Regierungsbezirkes Köln betroffen. Im Ruhrgebiet ist der Eichenprozessionsspinner bis nach Dortmund und in den Kreis Recklinghausen vorgedrungen. Im Münsterland sind vor allem in den Kreisen Borken und Coesfeld Massenbefall vorhanden. Am westlichen Rand von Münster wurden 2009 die ersten kleinen Nester entdeckt. In den weiter östlich gekennzeichneten Gebieten wurde bisher nur punktuell Befall beobachtet.

Abb. 4: Ausbreitung des Eichenprozessionsspinners in NRW seit 2001

Handlungsmöglichkeiten

In Befallsgebieten ist es notwendig, die Bevölkerung sachlich über den Eichenprozessionsspinner zu informieren. In Wäldern und Naturschutzgebieten besteht darüber hinaus im Bezug auf die menschliche Gesundheit kein Handlungsbedarf. Dort wo sich Menschen nicht unbedingt aufhalten müssen, wie zum Beispiel auf Wanderwegen oder in Parks, können bei hohem Befallsdruck gegebenenfalls Warnschilder aufgestellt und/oder stark betroffene Bereiche zeitweise abgesperrt werden.

An besonders kritischen Orten, an denen die Anwesenheit von Menschen nicht vermeidbar ist, wie z.B. Kindergärten, Schulhöfe, innerörtliche Plätze, Straßen und Radwege, Haltestellen, Spiel- und Sportplätze, müssen die Raupen möglichst vor dem Erreichen des dritten Larvenstadiums bekämpft werden. Zur Bekämpfung der jungen Raupen sind die spezifisch gegenüber Schmetterlingsraupen wirksamen *Bacillus thuringiensis*-Präparate geeignet. Bei rechtzeitiger Behandlung wird die Belastung der betroffenen Bevölkerung entscheidend verringert.

Vorhandene Nester können zwar auch durch Absaugen in Behälter mit Wasser oder durch Absaugen und Verbrennen beseitigt werden, allerdings entsteht hierbei immer Abfall, der mit den "Brennhaaren" kontaminiert ist und als Sondermüll entsorgt werden muss. Hierbei sind selbst bei sorgfältigstem Körperschutz die Mitarbeiter der Baumpflege- und Schädlingsbekämpfungsunternehmen sowie die gesamte Umgebung durch die "Brennhaare" gefährdet. Darüber hinaus können die Nester nur bis zur maximalen Höhe des verfügbaren Hubsteigers abgesaugt werden.

Um zukünftige Probleme zu verhindern, wurden in einigen Befallsgebieten Eichen auf Weiden oder an Hofstellen gefällt. In den Städten beantragen Besitzer befallener Eichen eine Genehmigung zum Fällen. Auch wenn diesen Anträgen nicht stattgegeben wird, so dokumentiert es doch die Problematik. Denn neben der Gesundheitsgefahr kommt es durch die jährlich notwendigen Bekämpfungsmaßnahmen zu einer erheblichen finanziellen Belastung der betroffenen Kommunen und Privatleute. Am Niederrhein werden Eichen inzwischen seltener gepflanzt.

Als Entscheidungsgrundlage für die Wahl der im jeweiligen Fall richtigen Maßnahme kann das Schema aus dem niederländischen Leitfaden zur Begrenzung des Eichenprozessionsspinners (MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKwaliteit, 2008) dienen (Tab. 1).

Tab. 1: Maßnahmen zur Begrenzung des Eichenprozessionsspinners (Übersetzung aus „Leidraad beheersing Eikenprocessierups“ des MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKwaliteit, 2008)

Schädlingsdruck	Schädlingsdruck gering*		Schädlingsdruck hoch*		
Belastungsrisiko	wenige Personen/ geringe Anwesenheit	viele Personen/ lange Anwesenheit	wenige Personen	viele Personen/ lange Anwesenheit	
Maßnahmen	keine	keine/ Warnhinweise	Warnung, Sperrung oder Absaugung	Absaugung	Biologische Bekämpfung
					≤ 25 m Höhe: 1x >25 m Höhe: 1x-2x
Zeitraum	---	Ende Mai bis Ende Juli	Ende Mai bis Ende Juli	Ende Mai bis August	Ende April bis Ende Mai
Monitoring	Raupen/ Nester	Raupen/ Nester	Raupen/ Nester	Raupen/ Nester	Raupen

*Als Kriterien zur Einschätzung eines hohen oder geringen Schädlingsdrucks werden die Befallsmeldungen aus dem vorangegangenen Jahr, die Anzahl alter Nester im vorangegangenen Herbst, der Schädlingsdruck in angrenzenden Gebieten im Vorjahr, die Methoden und die Intensität der Bekämpfung im Vorjahr, die Falterfänge im Vorjahr, die Witterung im April, vorhandene Raupen und Nester sowie Belastungsmeldungen im laufenden Jahr herangezogen.

Rechtsgrundlage für die Bekämpfung

Die Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners kann mit unterschiedlicher Zielsetzung erfolgen. Das entscheidende Kriterium beim Einsatz von Präparaten ist ihre Zweckbestimmung. Daher gibt es nach BODE (2005) zwei mögliche Betrachtungsweisen:

1. Der Eichenprozessionsspinner ist ein Pflanzenschädling, der die Eichen schädigt. Dann ist das Pflanzenschutzgesetz die Rechtsgrundlage für seine Bekämpfung.
Oder
2. Der Eichenprozessionsspinner ist ein Schädling, der die menschliche Gesundheit gefährdet. Wenn dies das wesentliche Kriterium ist, dann handelt es sich bei seiner Bekämpfung um eine Schädlingsbekämpfung im Sinne des Chemikalienrechts.

Die für einen Einsatz in Frage kommenden Präparate stellen in diesem Fall Schädlingsbekämpfungsmittel dar. Die Biozid-Richtlinie 98/8/EG, die die Überprüfung und Bewertung biozider Wirkstoffe und die Zulassung entsprechender Produkte regeln sollte, hatte bis zum Jahr 2005 jedoch noch nicht die Listung eines zugelassenen Biozides bewirkt. Damit konnte nach der 2005 geltenden Rechtslage jedes sachlich geeignete Mittel zur Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners verwendet werden. Eine Genehmigungspflicht nach Pflanzenschutzrecht besteht für den Einsatz von Schädlingsbekämpfungsmitteln nicht.

Da in Nordrhein-Westfalen die Gesundheitsgefährdung der Bevölkerung das entscheidende Kriterium für die Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners ist, wurde auf dieser Grundlage nach intensiven Gesprächen zwischen Innenministerium, Umwelt- und Landwirtschaftsministerium, Gesundheitsministerium und Verkehrsministerium im Mai 2005 ein Erlass des Innenministeriums an die Bezirksregierungen herausgegeben. Darin wurde festgelegt, dass die Zuständigkeit für die Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners im Rahmen der allgemeinen Gefahrenabwehr bei den Ordnungsbehörden liegt. Denn nach § 14 des Ordnungsbehördengesetzes (OBG) treffen die Ordnungsbehörden Maßnahmen zur Gefahrenabwehr. Der § 18 des OBG legt fest, dass für die Gefahrenabwehr der jeweilige Grundstückseigentümer verantwortlich ist. Dies können im Hinblick auf mit dem Eichenprozessionsspinner befallene Bäume die Gemeinde, der Landkreis, der Landesbetrieb Straßen NRW oder private Eigentümer sein.

Das sehr aufwendige administrative Verfahren zur Bewertung biozider Altwirkstoffe machte seitdem mehrfach Übergangsregelungen bei der Biozidgesetzgebung erforderlich. Nach § 28 Abs. (8) des Chemikaliengesetzes bedürfen Biozidprodukte, die bereits vor dem 14. Mai 2000 in Verkehr waren, bis zum 14. Mai 2014 nicht der Zulassung.

Monitoring

In den Befallsgebieten ist eine regelmäßige Überwachung der Eichen notwendig, um Informationen über die Verbreitung und den Befallsdruck zu erhalten. Während das Monitoring der unscheinbaren grauen Eigelege in den Baumkronen sehr mühsam und aufwendig ist, können die Nester des Eichenprozessionsspinners relativ einfach festgestellt werden. Daher kann man in Regionen mit starkem Befall auch anhand der Zahl und Größe der Raupennester den voraussichtlichen Befallsdruck für das Folgejahr einschätzen. Nach den Empfehlungen des niederländischen "MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKwaliteit" (2008) werden dafür an mindestens 10% der Eichen eines Bestandes oder einer Straße die Nester am Stamm unterhalb des ersten Astansatzes beurteilt. Ein geringer Befallsdruck besteht, wenn man pro 10 Bäume weniger als 5 tennisballgroße Nester oder nur 1 fußballgroßes Nest findet. Mit einem hohen Befallsdruck ist bei mehr als 5 tennisballgroßen Nestern oder ab zwei fußballgroßen Nestern pro 10 Bäumen zu rechnen. Tennisballgroße Nester enthalten die Raupen eines Eigeleges. Wenn fußballgroße Nester vorhanden sind, ist an diesem Ort seit mindestens zwei bis drei Jahren Befall vorhanden. Bei großflächigen Nestern ist von mehrjährigem Massenbefall auszugehen.

Wenn allerdings an Eichen im Vorjahr bereits Nester entfernt wurden, dann ist der Befallsdruck von vornherein als hoch einzustufen. Für eine gute Einschätzung des Befallsdrucks sollte auch die Situation in den vorausgegangenen Jahren berücksichtigt werden. Daneben kann von Juli bis September mit Hilfe von Lichtfallenfängen der Falterflug überwacht und die Zahl der Eier ablegenden Weibchen eingeschätzt werden. Pheromonfallen zum Fang der Männchen geben zwar Hinweise auf die Population insgesamt. Ein direkter Zusammenhang mit dem Befallsdruck im Folgejahr kann daraus jedoch nicht abgeleitet werden, da die Männchen weit fliegen können.

Bekämpfung

Zur Bekämpfung der jungen Raupen im ersten und zweiten Larvenstadium sind biologische Präparate auf der Basis von *Bacillus thuringiensis* geeignet. In Nordrhein-Westfalen wird das Präparat Dipel ES eingesetzt. Da sich die jungen Raupen im oberen Kronenbereich aufhalten, muss vor allem der Mantelbereich der Krone sorgfältig behandelt werden. Je nach Anwendungsort werden unterschiedliche Ausbringungstechniken eingesetzt. Die Behandlung sollte dann erfolgen, wenn 50% der Blattflächen vorhanden sind. Als phänologischer Anhaltspunkt für den richtigen Bekämpfungszeitraum kann die Rapsblüte dienen (KELLER, 2007).



Abb. 5: Gebläsespritze

Bei größeren Einzelbäumen kann die Behandlung mit einer Hochdruckspritze von einem Hubsteiger aus erfolgen. Der Hubsteiger ist mit relativ geringer Vorplanung innerorts einsetzbar. Allerdings sind der Zeitaufwand und die Kosten pro Baum hoch. In den Niederlanden werden etwa 100 Gebläsespritzen mit elektrostatischer Unterstützung zur Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners eingesetzt. Auch in Nordrhein-Westfalen gibt es inzwischen mehrere dieser Geräte (Abb. 5). Das Gebläse fördert 300m³ Luft pro Minute. Mit diesem Gerät können bei Windstille maximal 25 m hohe Bäume behandelt werden. Die Gebläsespritzen werden vor allem zur Behandlung von Eichen in Alleen und Baumreihen, aber auch auf Parkplätzen eingesetzt. Auch Einzelbäume können damit behandelt werden. Innerorts ist die Einsetzbarkeit jedoch eingeschränkt.

Wie beim Hubsteiger kann auch hier die begrenzte Benetzbarkeit der Blätter in der Höhe von Nachteil sein. In den Städten Geldern und Straelen wurde 2005 zum ersten Mal in Nordrhein-Westfalen ein Hubschrauber zur Bekämpfung des Eichenprozessionsspinners eingesetzt. Beim Einsatz des Helikopters gibt es keine Höhenbegrenzung. Ein weiterer Vorteil besteht in der gleichmäßigen Verteilung des Präparates in der Baumkrone: Durch den von den Rotorblättern verursachten Luftdruck öffnet sich die Baumkrone, das versprühte Präparat verteilt sich durch den Luftstrom darin und die Krone schließt sich wieder. Zudem sind der Zeitaufwand - und damit die Kosten - pro Baum wesentlich geringer als bei Behandlungen vom Boden aus. Auch Strecken- und Flächenbehandlungen sind durchführbar. Nachteilig ist die aufwendige Vorbereitung der Flüge, für die eine präzise Planung und eine umfangreiche Logistik erforderlich sind. Innerorts ist der

Einsatz nur bei sehr hohem Leidensdruck und nach ausführlicher Information der Bevölkerung möglich.

Derzeit muss in Nordrhein-Westfalen damit gerechnet werden, dass sich das Befallsgebiet des Eichenprozessionsspinners weiter ausdehnen wird. Ein Zusammenbruch der Massenvermehrung ist nicht absehbar. Die Art und Intensität der Bekämpfung wird auch weiterhin von der örtlichen Situation und der Stärke seines Auftretens abhängig sein.

Literatur

BODE, E., 2005: mündliche Mitteilung.

GREVEN, H., 2008: mündliche Mitteilung.

KELLER, R., 2007: mündliche Mitteilung.

LAMY, M. et al., 1986: Thaumetopoein: an urticating protein from the hairs and integument of the pine processionary caterpillar (*Thaumetopoea pityocampa* Schiff., Lepidoptera, Thaumetopoeidae). *Toxicol.* 24 (4), 347-356.

MEYERS GROSSES KONVERSATIONSLEXIKON, 1909: Sechste gänzlich neubearbeitete und vermehrte Auflage, 16. Band. Bibliographisches Institut, Leipzig und Wien.

MINISTERIE VAN LANDBOUW, NATUUR EN VOEDSELKwaliteit (MNLV), 2008: Leidraad beheersing Eikenprocessierups. Update 2008, WUR-Alterra en Plantenziektenkundige Dienst Wageningen.

SCHWENKE, W., 1978: Die Forstschädlinge Europas. Dritter Band Schmetterlinge. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin.

SCHWERDTFEGER, F., 1970: Die Waldkrankheiten. 3. Aufl., Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, S. 227-228.